

EFEKTIFITAS MINYAK MASOYI (*Massoia aromatica*) TERHADAP *Helopeltis antonii* SIGN PADA JAMBU METE DAN *Chrysocoris javanus* PADA JARAK PAGAR

Warsi Rahmat Atmadja, Ma'mun, dan Sondang Suriati

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

Jl. Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111

(terima tgl. 23/04/2009 – disetujui tgl. 26/10/2009)

ABSTRAK

Penelitian efektifitas minyak masoyi terhadap *H. antonii* pada jambu mete dan *C. javanus* pada jarak pagar telah dilakukan di laboratorium dan rumah kaca Kelti Hama dan Penyakit, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, sejak September sampai Desember 2005. Penelitian terdiri atas : 1) Efektivitas minyak masoyi terhadap *H. antonii* pada jambu mete, dan 2) Efektifitas minyak masoyi terhadap *C. javanus* pada jarak pagar. Penelitian bertujuan untuk mengetahui konsentrasi minyak masoyi yang efektif dalam mengendalikan *H. antonii* pada jambu mete dan *C. javanus* pada jarak pagar. Aplikasi dilakukan dengan cara semprot serangga *H. antonii* dan *C. javanus* dengan konsentrasi : 2; 1; 0,5; 0,25; dan 0,125% serta kontrol, dan 6; 4; 2; dan 1% serta kontrol masing-masing terhadap *H. antonii* dan *C. javanus*. Infestasi serangga *H. antonii* dan *C. javanus* masing-masing 10 ekor. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 5 ulangan untuk uji *H. antonii* serta menggunakan rancangan acak lengkap 5 perlakuan dan 6 ulangan untuk uji *C. javanus*. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan cara menghitung tingkat kematian *H. antonii* dan *C. javanus*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa minyak masoyi yang efektif mengendalikan *H. antonii* adalah konsentrasi 2 dan 1% sejak hari kedua dan ketiga setelah aplikasi. Tingkat kematian *H. antonii* tertinggi pada konsentrasi 1% yaitu 90%. Minyak masoyi yang efektif terhadap *C. javanus* konsentrasi 6; 4; 2; dan 1% berturut-turut 100; 94; 92; dan 86%. Tingkat kematian tertinggi terhadap *C. javanus* yaitu mencapai 100% pada konsentrasi 6%.

Kata kunci : Efektifitas, *Massoia aromatica*, *Helopeltis antonii*, *Chrysocoris javanus*, jambu mete, jarak pagar

ABSTRACT

Effectivity of Masoyi oil on the Helopeltis antonii SIGN of cashew and Chrysocoris javanus of physic nut

An experiment of the effectivity of masoyi oil on *H. antonii* of cashew and *C. javanus* of physic nut was carried out at the Laboratory and green house of pest and diseases division at Research Institute for Spice and Medicinal Crops, Bogor from September to December 2005. The objective of the research was to examine the effect of masoyi oil on *H. antonii* and *C. javanus*. The concentrations of masoyi oil on *H. antonii* were : 2; 1; 0.5; 0.25; 0.125%; and control, and on *C. javanus* were : 6; 4; 2; 1; and control. The number of *H. antonii* and *C. javanus* infested were 10 insects, respectively. Observations on mortality of *H. antonii* and *C. javanus* was conducted everyday. The experiment was arranged in a Randomized Block Design with 6 treatments and 5 replications and Completely Randomized Design with 5 treatments and 6 replications. Results showed that 2 and 1% of masoyi oil were effective to control *H. antonii*, observed as early as 2 and 3 days after application. The highest mortality (90%) of *H. antonii* was observed at 1% concentration of masoyi oil. While masoyi oil at 6; 4; 2; and 1% concentrations caused mortality of *C. javanus* as much as 100; 94; 92; and 86% of insect, respectively. The highest mortality of *C. javanus* was 100 at 6% concentration of masoyi oil.

Key words : Effectivity, *Massoia aromatica*, *Helopeltis antonii*, *Chrysocoris javanus*, cashew, physic nut

PENDAHULUAN

Helopeltis antonii SIGN. merupakan hama utama pada beberapa tanaman perkebunan seperti kakao, teh, dan jambu mete. *H. antonii* termasuk hama yang paling berperan menimbulkan kerusakan, baik pada tanaman muda maupun tanaman berproduksi (Wikardi *et al.*, 1996). Kerusakan yang ditimbulkan hama ini pada tanaman jambu mete khususnya terjadi pada bagian batang muda, tangkai daun, tangkai bunga, ranting buah semu dan buah sejati. Serangan pada ranting menyebabkan timbulnya mati ranting, dan serangan pada bunga menyebabkan bunga mengering. Sedangkan pada tanaman teh, *H. antonii* menyerang bagian pucuk dan mampu menurunkan produksi sebesar 87,6% selama 8 minggu (Dharmadi, 1990).

Menurut Djamin (1980), pada tanaman kakao biasanya serangan *H. antonii* terdapat pada bagian daun muda, tangkai daun, buah, dan pucuk. Pucuk yang diserang terutama yang masih lunak dan daun belum membuka. Buah yang disenangi adalah buah muda atau yang mendekati matang, sedangkan buah kakao yang masih dalam masa perkembangan kurang disukai. Serangan hama ini pada buah kakao yang masih muda yang berukuran lebih kecil dari 5 cm akan menyebabkan buah mengering dan gugur. Pada serangan ringan buah tumbuh terus namun mutunya berkurang karena biji berukuran lebih kecil. Pada serangan berat pertumbuhan tanaman terganggu dan menurunkan produksi hingga 60%.

Kepik lembing (*Chrysocoris javanus* Westw.) termasuk Ordo Hemiptera, Famili Pentatomidae, Genus *Chrysocoris*. Ciri-cirinya : panjang badan sekitar 20 mm, antena tiga ruas lebih panjang dari kepala, mempunyai bentuk perisai yang khas. Scutellum berkembang dengan baik. Tubuhnya berwarna jingga kemerahan dan terdapat garis-garis hitam yang jelas. Metamorfosa sederhana telur - nimfa - imago. Siklus hidup serangga tersebut berkisar 60-80 hari. Stadium nimfa dan kepik dewasa gerakannya lambat. *C. javanus* menyerang jarak pagar pada saat pembungaan, menjelang pembentukan buah dan mengisap buah, sehingga menimbulkan kerusakan pada kapsul buah yang sedang berkembang (Rumini dan Karmawati, 2006).

Usaha mengatasi masalah *H. antonii* dan *C. javanus* telah dilakukan beberapa cara pengendalian. Namun, demikian umumnya masih menggunakan insektisida sintetis karena reaksinya lebih cepat, hasilnya terlihat beberapa saat setelah aplikasi (Sudarmadji, 1996; Karmawati, 2006). Pengendalian dengan insektisida sintetis yang tidak bijaksana dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif, oleh karena itu penggunaan insektisida nabati merupakan salah satu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan. Minyak masoyi adalah minyak atsiri yang mengandung senyawa Lakton yang terdiri dari Lakton C10 dan C12 (Haris, 1993). Disamping itu minyak masoyi juga mengandung eugenol, zat penyamak, dan damar. Kandungan minyak atsiri tersebut tidak kurang dari 0,5% (Soetrisno, 1969). Di Indonesia, tanaman masoyi sebagai

bahan obat dan yang digunakan adalah kulit batang dan cabang. Menurut Astuti *et al.* (1996), bahwa tanaman masoyi dapat dipakai sebagai obat batuk, obat diare, kejang waktu hamil, mulas dan encok. Juga bahan infus masoyi dosis 100 mg/100 g bobot badan sudah memberikan adanya efek diare terhadap tikus putih.

Minyak masoyi bisa digunakan sebagai insektisida nabati. Berdasarkan informasi tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi minyak masoyi yang efektif terhadap mortalitas *H. Antonii*, dan *C. javanus*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di laboratorium dan rumah kaca Kelompok Peneliti Hama dan Penyakit, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, dari awal September sampai akhir Desember 2005. Penelitian terdiri dari 2 unit percobaan : 1) Efektifitas minyak masoyi terhadap *H. antonii* pada jambu mete, dan 2) Efektifitas minyak masoyi terhadap kumbang jarak (*C. javanus*) pada jarak pagar.

Efektifitas minyak masoyi terhadap *H. antonii* pada jambu mete

Aplikasi dilakukan terhadap serangga dengan prosedur : serangga imago *H. antonii* masing-masing 10 ekor dimasukkan ke dalam tabung plastik milar diameter 10 cm, tinggi 27 cm yang salah satu ujungnya diberi kain kasa, kemudian serangga tersebut disemprot dengan larutan minyak masoyi sampai merata. Selanjutnya *H. antonii* dikurung dengan kain kasa pada bibit jambu mete dan diikat dengan tali nylon pada pangkal batang tanaman. Konsentrasi minyak masoyi

adalah : 2; 1; 0,5; 0,25; dan 0,125% serta kontrol. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 5 ulangan. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan menghitung mortalitas *H. antonii*.

Efektifitas minyak masoyi terhadap kumbang jarak (*C. javanus*) pada jarak pagar

Aplikasi dilakukan pada serangga dengan cara : imago *C. javanus* masing-masing 10 ekor dimasukkan ke dalam tabung plastik ukuran tinggi 27 cm dan diameter 10 cm, salah satu ujung diberi kain kasa, kemudian serangga tersebut disemprot dengan larutan minyak masoyi sampai merata. Selanjutnya *C. javanus* dimasukkan ke dalam stoples plastik berisi buah jarak pagar dan ditutup dengan kain kasa diikat dengan karet gelang. Konsentrasi minyak masoyi yang digunakan adalah : 6; 4; 2; dan 1% serta kontrol. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 6 ulangan. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan menghitung mortalitas *C. javanus*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektifitas minyak masoyi terhadap *H. antonii*

Berdasarkan hasil pengamatan pada satu hari setelah aplikasi (hsa), minyak masoyi konsentrasi 2 dan 1% menunjukkan perbedaan yang nyata dengan konsentrasi 0,5; 0,25; dan 0,125% dengan tingkat kematian *H. antonii* masing-masing sebesar 77,5% juga berbeda nyata dengan kontrol. Tetapi minyak masoyi konsentrasi 0,5; 0,25; dan 0,125% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan per-

lakukan kontrol.

Pada pengamatan 2 hsa, tingkat kematian *H. antonii* tertinggi (yakni 80%) terdapat pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 2%, selanjutnya pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 1% sebesar 77,5%. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 0,5; 0,25; dan 0,125% serta kontrol.

Pada pengamatan 3 dan 4 hsa, tingkat kematian *H. antonii* semakin meningkat. Tingkat kematian *H. antonii* tertinggi masing-masing 82,5% dan 87,5% terjadi pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 2%. Perlakuan minyak masoyi tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 1; 0,5; dan 0,25%, namun berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 0,125% dan kontrol.

Pada pengamatan 5 dan 6 hsa, tingkat kematian *H. antonii* meningkat. Kematian tertinggi (90%) terjadi pada 6 hsa dan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 1%. Selanjutnya perlakuan minyak masoyi konsentrasi 2% menyebabkan kematian masing-masing 87,5% pada 5 dan 6 hsa. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 0,125% dan kontrol, tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 0,5 dan 0,25%. Pada pengamatan 7 hsa tingkat kematian *H. antonii* tertinggi (90%) terjadi pada 6 hsa dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 1%. Perlakuan tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 2; 0,5;

dan 0,25% namun berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 0,125% dan kontrol (Tabel 1).

Berdasarkan hasil penelitian Sa'roni dan Adjirni (1990) bahwa infus kulit batang masoyi dosis 300 mg/100 g bobot badan mempunyai efek anti inflamasi pada tikus putih tetapi tidak sekuat fenilbutazon dosis 10 mg/100 g bobot badan. Pemberian masoyi 100 mg/10 g bobot badan memberikan proteksi lebih besar daripada asetosol. Efektivitas dosis 100 mg/10 g bobot badan adalah 103,1%, sedangkan asetosol 0,52 mg/10 g bobot badan adalah 100%. Khasiat analgetika masoyi dosis 100 mg/10 g bobot badan sebanding dengan asetosol dosis 0,52 mg/10 g bobot badan (Lucie Widowati dan Pudjiastuti, 1999).

Menurut hasil penelitian Iskandar dan Ismanto (1999), daun masoyi dimanfaatkan untuk memanaskan kepala jika mengadakan perjalanan di laut. Kulit masoyi dimanfaatkan untuk obat, rempah-rempah, komponen jamu dan untuk memanaskan badan waktu cuaca dingin. Efek residu aplikasi masoyi terhadap serangga *H. antonii* yang masih hidup dipelihara kembali pada inang alternatif (buah mentimun) sampai menghasilkan keturunan sesuai dengan perlakuan yang diuji (Tabel 2).

Keturunan *H. antonii* yang dihasilkan pada beberapa perlakuan yang diuji, setelah diaplikasi dengan minyak masoyi, ternyata berpengaruh terhadap keturunan *H. antonii* sesuai dengan konsentrasi yang diuji. Hasil keturunan tersebut lebih rendah daripada perlakuan kontrol (Tabel 2).

Tabel 1. Mortalitas *H. antonii* pada 7 hari setelah aplikasi
 Table 1. Mortality of *H. antonii* at 7 days after application

Perlakuan/konsentrasi/ Treatment/Concentration	Mortalitas (%) hari ke .. setelah aplikasi/Mortality (%) at .. days after application						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Minyak masoyi 2 %	77,50 a	80,0 a	82,50 a	87,50 a	87,50 a	87,50 a	87,50 a
2. Minyak masoyi 1 %	77,50 a	77,50 a	82,50 a	85,0 a	85,0 a	90,0 a	90,0 a
3. Minyak masoyi 0,5%	25,0 b	37,50 b	55,0 ab	60,0 ab	65,0 ab	65,0 ab	67,50 ab
4. Minyak masoyi 0,25%	20,0 b	27,50 bc	42,50 abc	50,0 ab	55,0 ab	57,50 ab	60,0 ab
5. Minyak masoyi 0,125%	17,50 b	17,50 bc	20,0 bc	30,0 bc	35,0 bc	35,0 bc	47,50 b
6. Kontrol	0 b	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters in same column are not significantly different at 5 % level of DMRT

Tabel 2. Keturunan yang dihasilkan *H. antonii* setelah aplikasi insektisida
 Table 2. Descendants of *H. antonii* after insecticide application

Perlakuan/konsentrasi/ Treatment/Concentration	Jumlah telur/ Total egg	Jumlah nimfa/ Total nymph	Jumlah serangga dewasa/Total adult insect
Minyak masoyi 2%	64	64	8
Minyak masoyi 1%	37	37	12
Minyak masoyi 0,5%	38	38	15
Minyak masoyi 0,25%	35	35	23
Minyak masoyi 0,125%	55	55	30
Kontrol	152	152	82

Hal ini menunjukkan bahwa minyak masoyi dari konsentrasi 0,125 sampai 2% berpengaruh terhadap perkembangan keturunan *H. antonii* berikutnya.

Mortalitas kepik lembing (*C. javanus*) pada jarak pagar

Berdasarkan hasil pengamatan satu hari setelah aplikasi (hsa), tingkat kematian *C. javanus* tertinggi (98%) terjadi pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 6%. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 4; 2; dan 1% serta kontrol. Sedangkan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 4 dan 2% tidak menunjukkan perbedaan.

Pada pengamatan 2 hsa, tingkat kematian *C. javanus* meningkat dengan tingkat kematian tertinggi masih pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 6% mencapai sebesar 100%. Selanjutnya tingkat kematian serangga pada perlakuan dengan konsentrasi 4% yaitu 84%. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 1% dan kontrol, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 6 dan 2%.

Pada pengamatan 3 hsa tingkat kematian *C. javanus* meningkat, dengan tingkat kematian tertinggi (sebesar 100%) terjadi pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 6%. Kematian serangga pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 4 dan 2% mencapai 94 dan 92%. Ketiga perlakuan tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 1% dan kontrol.

Pada pengamatan 4 hsa tingkat kematian *C. javanus* pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 6% masih menunjukkan kematian tertinggi yaitu 100%. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 1% dan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 4 dan 2%.

Pada pengamatan 5 hsa, tingkat kematian *C. javanus* masih tertinggi pada perlakuan minyak masoyi konsentrasi 6% namun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan minyak masoyi konsentrasi 4; 2, dan 1%, tetapi berbeda nyata dengan kontrol (Tabel 3). Tingkat kematian *C. javanus* pada hari ke lima dan hari berikutnya tetap stabil sehingga pengamatan dihentikan.

Penelitian minyak masoyi terhadap *C. javanus* masih belum banyak dilakukan tetapi menggunakan insektisida nabati lain seperti mimba terhadap *C. javanus* sudah dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian Karmawati (2006) bahwa mimba efektif mengendalikan nimfa *C. javanus* instar 1 sampai 4, dalam waktu 3 hari dengan konsentrasi 4 ml/l.

Tabel 3. Mortalitas kepik lembing (*C. javanus*) 5 hari setelah diaplikasi minyak masoyi pada buah jarak pagar

Table 3. Mortality of *C. javanus* 5 days after masoyi oil application on physic nut

Perlakuan/Treatment/ Konsentrasi/Concentration	Mortalitas (%) hari ke ... setelah aplikasi/ Mortality (%) at days after application				
	1	2	3	4	5
Minyak masoyi 6%	98,0 c	100,0 d	100,0 c	100,0 c	100,0 b
Minyak masoyi 4%	62,0 b	84,0 cd	94,0 c	94,0 bc	94,0 b
Minyak masoyi 2%	50,0 b	70,0 bc	92,0 bc	92,0 bc	94,0 b
Minyak masoyi 1%	18,0 a	50,0 b	76,0 b	86,0 b	88,0 b
0 %	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT

Note : Numbers followed by the same letters in same column are not significantly different at 5 % level of DMRT

KESIMPULAN

Minyak masoyi efektif terhadap *H. antonii* pada konsentrasi 2% sejak hari ke dua setelah aplikasi. Minyak masoyi konsentrasi 1% efektif terhadap *H. antonii* sejak hari ke tiga setelah aplikasi. Tingkat kematian *H. antonii* tertinggi pada konsentrasi 1% yaitu mencapai 90%. Konsentrasi minyak masoyi efektif terhadap *C. javanus* adalah 6; 4; 2; dan 1% berurut-turut pada hari ke 1; 2; 3 dan 4 setelah aplikasi dengan tingkat kematian berturut-turut 100; 94; 92; dan 86%. Tingkat kematian tertinggi terhadap *C. javanus* yaitu 100% pada konsentrasi 6%. Perlu dilakukan penelitian lapang dengan terlebih dahulu uji mutu.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y., B. Nuratmi, dan A. Chosim. 1996. Khasiat masoyi (*Massoia aromatica* Becc.) terhadap diare buatan pada tikus putih. Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia X. Jakarta, 27-28 Maret 1996. hal. 40-41.
- Dharmadi, A. 1990. Faktor penyebab peningkatan populasi serangga hama *Helopeltis antonii* Signoret di perkebunan teh. Prosiding Simposium V. Bandung, 27 Pebruari - 1 Maret 1990. hal. 173-188.
- Djamin, A. 1980. Strategi pengendalian hama coklat. Kumpulan Makalah Konferensi Coklat Nasional. Medan, 16-18 September 1980. Vol. 1. hal. 36-37.
- Haris, R. 1993. Tanaman minyak atsiri. Cetakan IV. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. hal. 103-104.
- Iskandar, M. I. dan A. Ismanto. 1999. Tinjauan beberapa sifat dan manfaat tumbuhan masoyi (*Massoia aromaticum* Becc.) pada tikus putih. Warta Tumbuhan Obat Indonesia. Vol. V (2) : 7-8.
- Karmawati, E. 2006. Info teknologi jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Puslitbangbun. Vol. 1 (2) : 5-8.
- Lucie Widowati dan Pudjiastuti. 1999. Khasiat analgenetika kulit batang masoyi (*Massoia aromaticum* Becc.) pada tikus putih. Warta Tumbuhan Obat Indonesia. Vol. V (2) : 11-12.
- Perry, L.M. 1980. Medicinal Plant of East and Southeast Asia. The MIT Press. England. hal. 199.
- Rumini, W. dan E. Karmawati. 2006. Hama pada tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Lokakarya II. Status teknologi tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Puslitbangbun, Bogor 29, Nopember 2006. hal. 300-303.
- Sa'roni dan Adjirni. 1990. Efek anti inflamasi kulit batang masoyi (*Massoia aromaticum* Becc.) pada tikus putih. Warta Tumbuhan Obat Indonesia. Vol. V (2) : 9-10.
- Soetrisno, R. B. 1969. Ichtiar Farmakognosi. Cetakan II. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 12. 20-21 : 50-51.
- Sudarmadji, D. 1996. Pemanfaatan jamur *Beauveria bassiana* untuk pengendalian *Helopeltis antonii*. Warta Puslit Biotek Perkebunan. Vol. II (1) : 36-42.
- Wikardi, E. A., Wiratno, dan Siswanto. 1996. Hama utama tanaman jambu mete dan usaha pengendaliannya. Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Komoditas Jambu Mete. 5-6 Maret 1996. Balittro Bogor. hal. 36-42.

